

## ИНТЕГРАЦИЯ ЯЗЫКА ЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ PROLOG И МУЛЬТИАГЕНТНОЙ СРЕДЫ NETLOGO В МОДЕЛИРОВАНИИ ЗАДАЧ ЛОГИСТИКИ

А. В. Товстик, аспирант,  
Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»  
thedarkest@i.ua

Сотрудничество – это важная и актуальная форма социальной активности агентов, которая находит своё применение в различных отраслях. В рамках изучения аспектов сотрудничества агентов при совместном решении задач создана мультиагентная модель, в которой целью группы из двух агентов является помещение груза в заданную область. При этом они должны вести себя таким образом, чтобы не заблокировать область. В качестве среды мультиагентного моделирования использовалось NetLogo, а внутренняя структура агентов расширена за счёт использования архитектуры Belief-Desire-Intention. Помимо решения задачи логистики, данная модель есть иллюстрация реализации интеллекта агентов с использованием логики предикатов первого порядка.

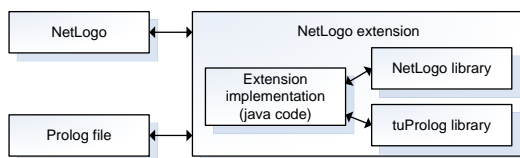


Рис. 1. Механизм использования программ на языке Prolog в среде NetLogo

С целью обеспечения агентов возможностью мыслить логически и принимать решения, предложен механизм, позволяющий агентам в NetLogo использовать программу на языке Prolog. Реализация этой возможности осуществляется посредством расширения NetLogo Extension, которое, по сути, является связующим звеном (рис. 1). Расширение включает в себя весь набор средств, необходимый для обеспечения обмена информацией между двумя различными интерпретаторами.

Интерфейс полученной в результате модели представлен на рис. 2. Агент, подходя к краю, сообщает остальным, что он помещает груз, и они ожидают до тех пор, пока не поступит сообщения о завершении операции первым агентом.

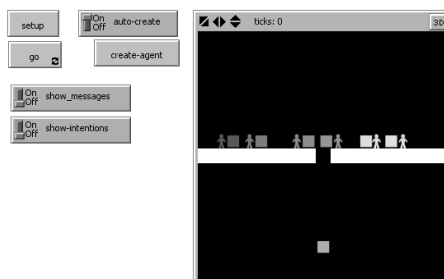


Рис. 2. Модель в процессе выполнения

В дальнейшем планируется расширение модели на случай  $n$  агентов.

1. I. Sakellariou. Enhancing NetLogo to simulate BDI communicating agents / I. Sakellariou, P. Kefalas, I. Stamatopoulou.- Syros Greece: Springer, 2008.- P. 263–275.
2. I. Sakellariou. Teaching Intelligent Agents using NetLogo / I. Sakellariou, P. Kefalas, I. Stamatopoulou.- Venice, Italy, 2008.